

⑯ 日本国特許庁(JP)

⑰ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-244479

⑤ Int.Cl.⁴
B 25 J 15/00
15/12

識別記号

庁内整理番号
7502-3F
7502-3F

③ 公開 昭和61年(1986)10月30日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 ワークハンド装置

⑲ 特 願 昭60-86979

⑳ 出 願 昭60(1985)4月22日

㉑ 発 明 者 香 坂 正 恒 京都市右京区花園土堂町10番地 立石電機株式会社内

㉒ 出 願 人 立石電機株式会社 京都市右京区花園土堂町10番地

㉓ 代 理 人 弁理士 鈴木 由充

明 細 書

1. 発明の名称

ワークハンド装置

2. 特許請求の範囲

複数本のアームと、各アームの先端に支持された屈曲可能な円弧状弾性指と、弾性指の外周面に摺動可能に張設支持せられ、表面に面ファスナーを備えて隣接する弾性指に対し互いに噛合連繋した無端把持帯と、該把持帯に連繋配備され隣接弾性指間の重なり量を増減させてワークを把持、或いは解放する駆動機構とを具備して成るワークハンド装置。

3. 発明の詳細な説明

<産業上の利用分野>

本発明は、自動機械、産業用ロボット等に適用するワークハンド装置に関する。

<発明の概要>

本発明は、複数体のアームの先端に屈曲自在な円弧状弾性指を取付け、各弾性指に対し、表面に互いに係脱する面ファスナーを備えた無端

状のワーク把持帯を摺動可能に張設し、面ファスナーにより隣接する弾性指の両端部を相互に噛合連繋し弾性指に囲まれたワークを把持、解放するものである。

<従来の技術>

棒状ワークのハンド装置として、可撓性ベルトを折り返してループを作り、このループ径を縮小することによってワークを把持する構造のものがある。かかる構造では、ワーク周面に対するベルトの把持力は、ベルトの引っ張り側が弱く、その反対側が強く異なる。しかも、ワークを1本のベルトにて把持する場合、ワーク把持位置が限定され、かりに広幅ベルトを使用したときは、ワークの周面形状が制限される。更に、複数本のベルトを平行配備することも考えられるが、この場合、各ベルトの締付け機構が複雑化する等の問題がある。

<発明の目的>

本発明は、構成簡易にして不特定の棒状ワークを周囲より均等圧にて把持し、ロボットハン

BEST AVAILABLE COPY

特開昭61-244479 (2)

ドに好適したワークハンド装置を提供することを目的とする。

< 発明の構成および効果 >

上記の目的を達成するため、本発明では、複数本のアームの先端に屈曲自在な円弧状弾性指を取付け、各弾性指に対し、表面に互いに係脱する面ファスナーを備えた無端状のワーク把持帯を摺動可能に張設して、面ファスナーにより隣接する弾性指の両端部を相互に啗合連繋し弾性指に囲まれたワークの把持空間を拡大、縮小するように成る。上記の構成によると、一把持帯を弾性指に対し移動させることにより、各把持帯は、両端部が相互に啗合または啗合解除し、弾性指は端部の重なり量が増減し、把持空間のワークを周囲の等角位置より把持、把持解放し、特殊ワークのハンド処理に好適する効果を奏する。

< 実施例の説明 >

第1図は本発明に係るワークハンド装置を示す。該ワークハンド装置は、ロボット装置に取

ド溝21に摺動可能に係合すると共に、ラック溝21とスプロケットホイール22、23とを啗合し、ワーク把持帯3を弾性指2の円曲方向に移行可能に支持している。前記対をなす面ファスナー34は、隣接する弾性指2、2に配設し、アーム1が閉状態に位置したとき、各弾性指2の先端部が隣接弾性指2の基端部内面に係合して円陣をなし、対をなす面ファスナー34、34が互いに啗合するようになっている。

ワーク把持帯3の駆動機構4は、1弾性指のスプロケットホイール軸24を正逆回転するモータ軸に直結し、或いは、スプロケットホイール22に対し、電気またはエアー駆動のモータ軸に軸止したピニオン41を啗合して構成される。

然して、常時は各アーム1が閉状態に位置し、弾性指2は分離している。ワーク5の把持に際しアーム1が閉状態に位置するとき、各弾性指2は、先端部が隣接弾性指2の基端部に係合してワーク5を包囲し、係合部に対応した各弾性

付けられる開閉可能な複数本のアーム1と各アーム1の先端に取付けられた円陣をなす屈曲自在な円弧状弾性指2と、弾性指2の外周面に摺動可能に張設支持せられ、表面に面ファスナーを備えて隣接する弾性指2に対し相互に啗合連繋した無端状のワーク把持帯3と、該把持帯3に連繋配備され、隣接弾性指2間の重なり量を増減してワークを把持、或いは解放する駆動機構4とから成る。

前記弾性指2は、例えば、強靱な弾性指合成樹脂材の成形体であって、外周面には、円弧面に沿い連続したガイド溝21が形成され、両端部にはスプロケットホイール22、23が軸承されている。

ワーク把持帯3は、内面の幅中央部に突子列31、その両側にラック溝32、33が列設された可撓性エンドレス基板30の表面に弾性帯33、該弾性帯33の表面にマジックテープ(商品名)と称す対をなす面ファスナー34の一方を一体に貼設してなり、突子列31をガイ

指2の内面がそれぞれワーク5の周面に隣接する。この状態において、隣接弾性指2は、表面の面ファスナー34が相互に啗合しており、駆動機構4を動作して、弾性指2とワーク5との間に食込む方向にワーク把持帯3を移行させるとき、各弾性指2は、互いに面ファスナー34の啗合によって重なり量が増大し、包囲空間を縮小してワーク5を緊締把持する(第1図)。かかるワーク把持の際、各弾性指2は把持力に応じて弾性変形し、ワーク解放によって原状復元する。

本発明は上記の如く、複数本のアーム1先端に円弧状弾性指を取付け、各弾性指2に対し、表面に互いに係脱する面ファスナー34を備えた無端状の把持帯3を摺動可能に張設して、面ファスナー34により隣接する弾性指2の両端部を相互に啗合連繋し、弾性指2に囲まれたワークを把持、把持解放するようにしたから、大小径の異なるワーク、或いは特殊ワークのハンド処理に好適する効果を奏する。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明にかかるワークハンド装置の斜視図、第2図は一部を破断した弾性指の平面図、第3図は第1図Ⅲ-Ⅲ線断面図、第4図は第3図Ⅳ-Ⅳ線断面図、第5図は弾性指のスプロケットホイール部分の断面図、第6図は第5図の平面図、第7図は把持状態を示す平面図である。

- 1 ……アーム 2 ……円弧状弾性指
3 ……ワーク把持帯 34 ……面ファスナー
4 ……駆動機構

特 許 出 願 人 立 石 電 機 株 式 会 社

代 理 人 弁 理 士 鈴 木 由 充



BEST AVAILABLE COPY

図1 本発明にかかるワークハンド装置の一実施例を示す斜視図

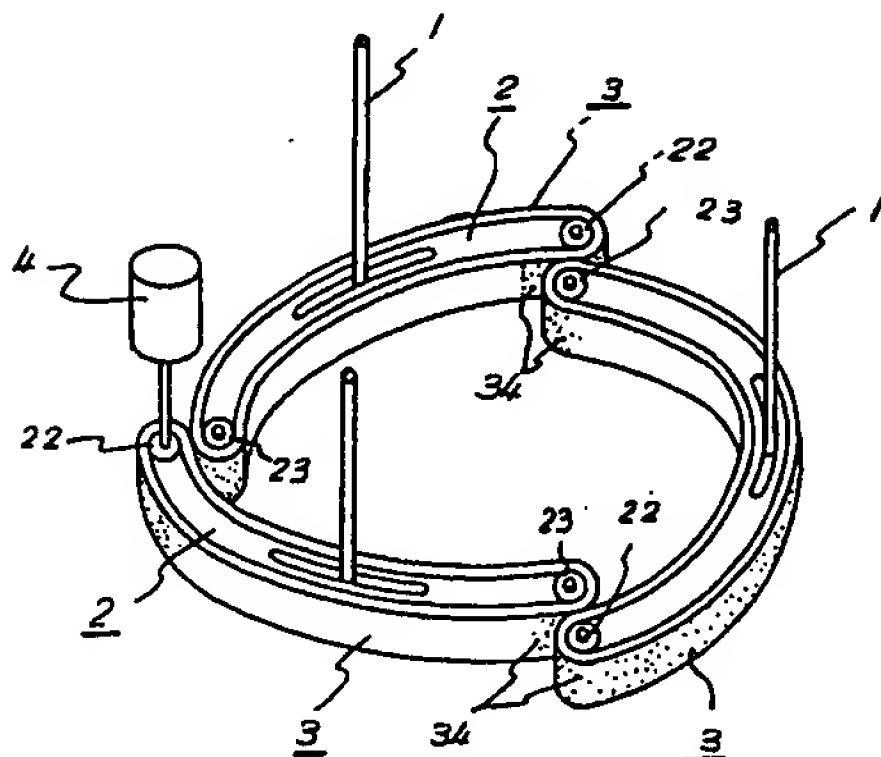


図2 一部を破断した弾性指の平面図

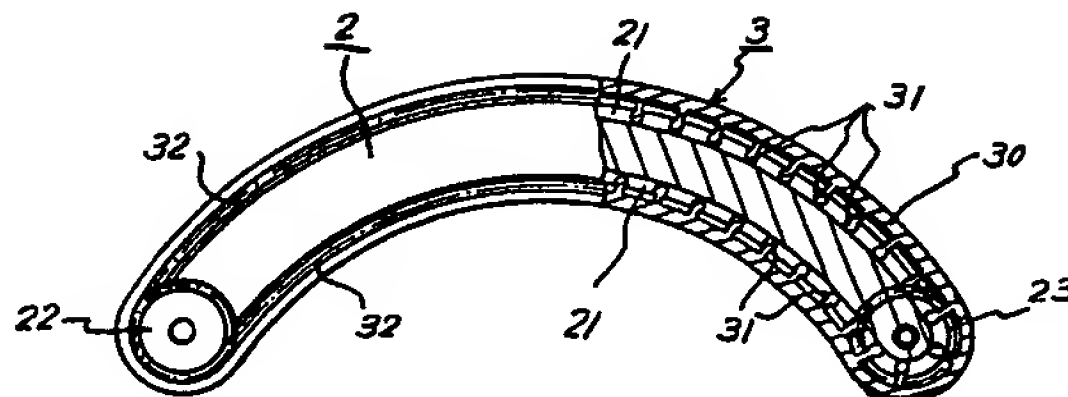


図4 図3Ⅳ-Ⅳ線断面図

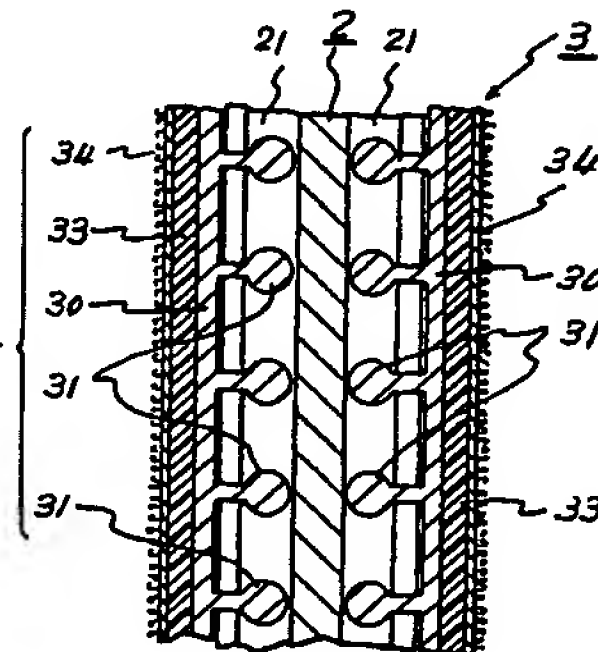


図3 弾性指の縦断面図

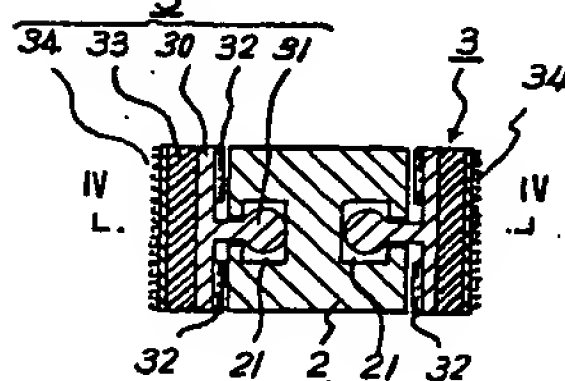


図6
駆動機構部分の拡大図

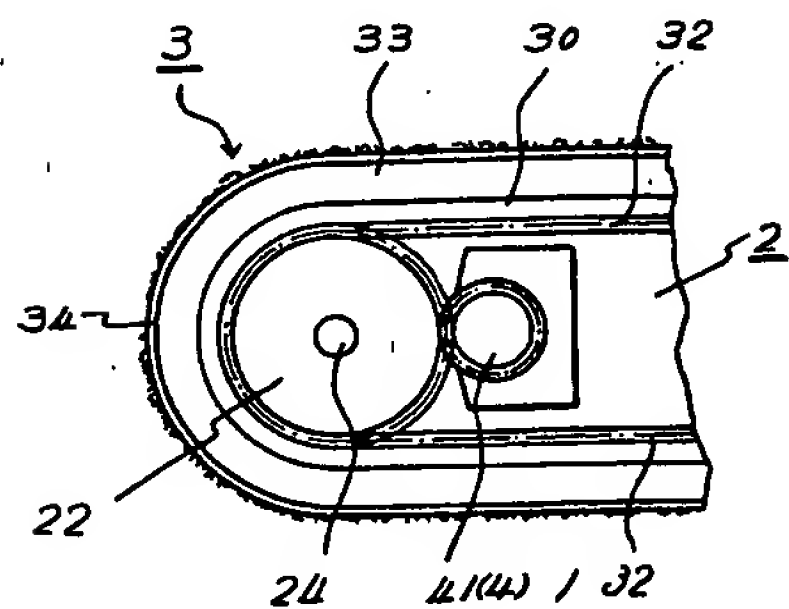


図5
ギヤ部分の拡大断面図

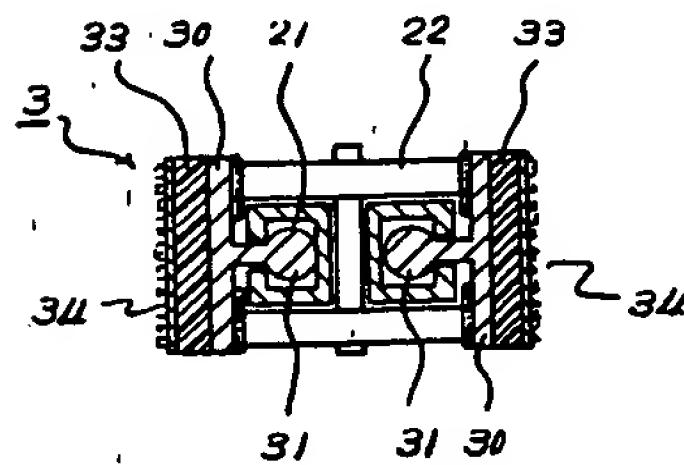
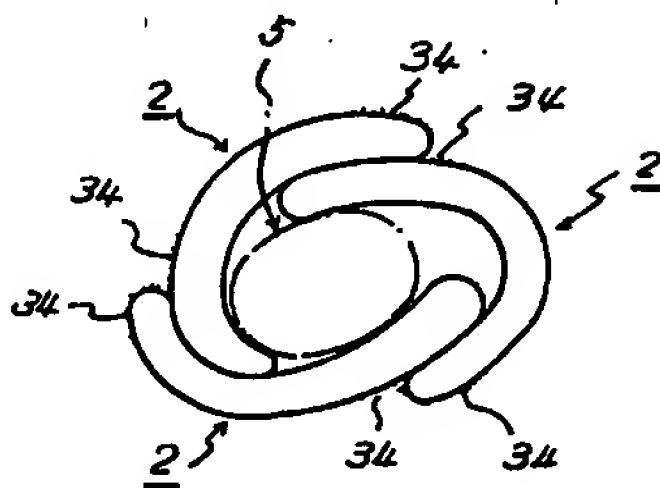


図7
フックの把持状態を示す図



BEST AVAILABLE COPY